



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ **Αρ. Φύλλου 568**

8 Μαΐου 2002

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 43531/Γ2

Προγράμματα Σπουδών Τεχνικών Επαγγελματικών Εκπαιδευτηρίων (Τ.Ε.Ε.).

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του εδαφ.δ της παραγράφου 9 του άρθρου 8 του Ν. 1566/85, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με τις διατάξεις των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 7 του Ν. 2525/97 "Ενιαίο Λύκειο, πρόσβαση των αποφοίτων στην Τριτοβάθμια Εκπαίδευση, αξιολόγηση του εκπαιδευτικού έργου και άλλες διατάξεις" (ΦΕΚ 188-Α).

2. Τις διατάξεις του εδαφ.α) της παραγράφου 1 του άρθρου 5 του Ν. 2640/98 καθώς και τις διατάξεις του άρθρου 3 του ίδιου νόμου.

3. Την εισήγηση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου, όπως αυτή διατυπώθηκε στη με αριθμ. 29/2000 Πράξη του Τμήματος Τεχνικής και Επαγγελματικής Εκπαίδευσης του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

4. Τις διατάξεις του άρθρου 29α του Ν. 1558/85 (ΦΕΚ 137 Α΄), όπως συμπληρώθηκε με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 (ΦΕΚ 154 Α΄) και τροποποιήθηκε με το άρθρο 1 παραγρ. 2α του Ν. 2469/97 (ΦΕΚ 38 Α΄) και το γεγονός ότι από την απόφαση αυτή δεν προκαλείται δαπάνη εις βάρος του κρατικού προϋπολογισμού.

5. Την με αριθ.Γ2/4512/28-8-2001 Υπουργική Απόφαση του ΥΠΕΠΘ "Ωρολόγια Προγράμματα Ημερησίων ΤΕΕ - Ωρολόγιο Πρόγραμμα μαθημάτων" (ΦΕΚ 1167 Β΄).

6. Την με αριθ. Γ2/5698/23-10-2001 Υπουργική Απόφαση του ΥΠΕΠΘ (ΦΕΚ 1496 Β΄) Τροποποίηση και συμπλήρωση των ωρολογίων Προγραμμάτων των Ημερησίων ΤΕΕ.

7. Την αναγκαιότητα καθορισμού νέων Προγραμμάτων Σπουδών, αποφασίζουμε:

Καθορίζουμε το Πρόγραμμα Σπουδών του μαθήματος «Κινητήρες Αεροσκαφών Ι « της Β τάξης Α κύκλου της ειδικότητας «Μηχανοσυνθετών Αεροσκαφών» ως εξής:

«ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ Ι»
ΤΟΜΕΑΣΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ
Β΄ ΤΑΞΗ
1ος ΚΥΚΛΟΣ
ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1.1. - Εισαγωγικό σημείωμα
1.2. - Φυσιογνωμία - αναγκαιότητα του μαθήματος
1.3. - Εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι
1.4. - Άξονες περιεχομένου
1.5. - Διδακτική μεθοδολογία - διδακτικό υλικό
1.6. - Αξιολόγηση της επίτευξης των διδακτικών στόχων

Ι. ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΣΠΟΥΔΩΝ

1.1 Εισαγωγικό σημείωμα

Το Πλαίσιο Προγράμματος Σπουδών που ακολουθεί αναφέρεται στο μάθημα "Κινητήρες Αεροσκαφών Ι" που διδάσκεται 10 ώρες την εβδομάδα στην Β΄ τάξη του 1ου Κύκλου του Μηχανολογικού Τομέα των Τ.Ε.Ε.

Το Π. Π. Σ περιλαμβάνει:

Ι) περιγραφή της φυσιογνωμίας του μαθήματος

ΙΙ) τους εκπαιδευτικούς σκοπούς και στόχους που επιδιώκονται με τη διδασκαλία του μαθήματος.

ΙΙΙ) τους άξονες περιεχομένου, με αναφορά στον αντίστοιχο διδακτικό στόχο κάθε ενότητας

ΙV) τη διδακτική μεθοδολογία που απαιτείται για την καλύτερη προσέγγιση του μαθήματος

V) τον τρόπο αξιολόγησης της επίτευξης των διδακτικών στόχων.

1.2. Φυσιογνωμία - Αναγκαιότητα του μαθήματος

Το μάθημα αυτό έχει ορισμένες ιδιαιτερότητες καθώς για τη διδασκαλία του απαιτούνται:

Α) Κατάλληλος εργαστηριακός χώρος.

Β) Εργαστηριακός και Αεροπορικός εξοπλισμός.

Γ) Πλήθος αεροπορικών κινητήρων και παρελκόμενα αυτών ως μέσα επίδειξης και εργαστηριακών ασκήσεων

Δ) Αναλώσιμα υλικά κατασκευών.

Ως προς το περιεχόμενο του διακρίνεται σε δύο θεματικά πεδία:

Α) Γενικών θεωρητικών και ειδικών τεχνολογικών γνώσεων, καθώς και εφαρμογής της τεχνικής ορολογίας και των λειτουργικών προδιαγραφών όλων των επιμέρους εξαρτημάτων και συστημάτων των αεροπορικών κινητήρων.

Β) Πρακτικών ασκήσεων που περιλαμβάνουν:

- Μεθοδολογία εκτέλεσης ολοκληρωμένης εργασίας ελέγχου, επισκευής και συντήρησης των λειτουργικών συστημάτων των αεροπορικών κινητήρων βάσει των προϋπαρχόντων αεροπορικών σχεδίων και εγχειριδίων συντήρησης.
- Ορθολογική χρήση των εργαλείων ελέγχου και των μέσων επίγειας υποστήριξης.

• Κατανόηση και πιστή εφαρμογή των κατασκευαστικών σχεδίων και εγχειριδίων συντήρησης.

• Αυστηρή τήρηση των κανόνων ασφαλείας κατά την εργασία λόγω του υψηλού βαθμού επικινδυνότητας και της ιδιαιτερότητας του επαγγέλματος (μέσο μαζικής μεταφοράς).

• Καταγραφή των τεχνικών στοιχείων, σχετικών με την πορεία και τα αποτελέσματα των εργασιών ελέγχου. Χρήση των τεχνικών οδηγιών (Technical Orders) και των ανάλογων εγχειριδίων συντήρησης (Maintenance Manuals) για επιπλέον πληροφορίες και πληρέστερη γνώση των συστημάτων και εφαρμογή των σχεδίων διάταξης (αποσυναρμολόγησης- συναρμολόγησης) των εξαρτημάτων και παρελκομένων του κινητήρα.

Κατά τη διδασκαλία του μαθήματος Κινητήρες Αεροσκαφών Ι αναδεικνύεται η χρησιμότητα και ο τρόπος εφαρμογής γνώσεων από άλλα μαθήματα, γενικά (Μαθηματικά, Γεωμετρία, Φυσική) και τεχνολογικά (Τεχνολογία υλικών, Αντοχή Υλικών, Μηχανολογικές μετρήσεις) και κυρίως το Σχέδιο Ειδικότητας Αεροσκαφών, με τα οποία η σχέση είναι άμεση.

Από τα παραπάνω αναδεικνύεται η μεγάλη σημασία του μαθήματος αυτού και κατά συνέπεια η μεγάλη προσοχή που απαιτείται κατά την επεξεργασία όλων των στοιχείων που το αφορούν.

Ιδιαίτερη έμφαση εδόθη στον εκσυγχρονισμό του Προγράμματος Σπουδών ώστε να συμπεριλαμβάνει τις νέες εξελίξεις των παραγωγικών διαδικασιών, ελέγχων και συντήρησης κινητήρων και παρελκομένων αυτών, καθώς και τα νέα υλικά κατασκευής αεροπορικών κινητήρων.

Αντικείμενο του μαθήματος είναι:

Η γνώση της θεωρίας λειτουργίας των αεροπορικών κινητήρων, της λειτουργίας των Συστημάτων και των εξαρτημάτων αυτών.

Τα όργανα ελέγχου και οι τεχνικές μέτρησής τους.

Η απόκτηση δεξιοτήτων σε διαδικασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης κινητήρων και εξαρτημάτων αυτών, καθώς και απόκτηση δεξιοτήτων σε διαδικασίες συντήρησης και επισκευών.

Η τήρηση των κανόνων ασφάλειας που διέπουν τα συνεργεία κινητήρων και τις εγκαταστάσεις συντήρησης αεροπορικών κινητήρων.

Η μεθοδολογία που πρέπει να ακολουθείται για την παρουσίαση και εξέταση των ενοτήτων του μαθήματος Κινητήρες Αεροσκαφών Ι περιλαμβάνει την ανάλυση της λειτουργίας των αεροπορικών κινητήρων και των συστημάτων που τους ελέγχουν, την περιγραφή των επί μέρους εξαρτημάτων τους, τα όργανα και τις μεθόδους πιστοποίησης της πλοϊμότητάς των, τις διαδικασίες λυσιναρμολόγησης των επιμέρους εξαρτημάτων και των παρελκομένων των αεροπορικών κινητήρων και τις συνθήκες μέτρησης, τους κανόνες και τις προδιαγραφές που πρέπει να τηρούνται, καθώς και θέματα που σχετίζονται με τη συντήρηση, την ασφάλεια και τον έλεγχο του εργασιακού χώρου συντήρησης αεροπορικών κινητήρων.

Η διδασκαλία του μαθήματος Κινητήρες Αεροσκαφών Ι συνδέεται και με μαθήματα που προαπαιτείται η γνώση τους (Μαθηματικά-Φυσική) και άλλα που το συμπληρώνουν (Μηχανολογικό-Αεροπορικό Σχέδιο-Τεχνολογία Αεροσκαφών-Τεχνικά Αγγλικά).

Στο Πρόγραμμα Σπουδών συμπεριλαμβάνονται και όλες οι νεώτερες εξελίξεις στους τομείς των αεροπορικών κινητήρων - συστημάτων -παρελκομένων - εργαλείων - οργάνων που σχετίζονται με το μάθημα Κινητήρες Αεροσκαφών Ι.

Τέλος προβλέπονται εποπτικά μέσα διδασκαλίας, για την καλύτερη διδακτική προσέγγιση των θεμάτων που αναπτύσσονται. Τα μέσα αυτά πρέπει να συνδυάζουν επιστημονική και τεχνική ακρίβεια, να είναι σύγχρονα, ελκυστικά και εύχρηστα.

1.3. Εκπαιδευτικοί σκοποί και στόχοι του μαθήματος

Με τη διδασκαλία του μαθήματος Κινητήρες Αεροσκαφών Ι επιδιώκεται να γνωρίζουν οι μαθητές:

• Να "διαβάζουν" το αντίστοιχο αεροπορικό σχέδιο, να ερμηνεύουν και να κατανοούν το περιεχόμενό του, προσλαμβάνοντας όλες τις πληροφορίες για τη μορφή, τις διαστάσεις και τις κατασκευαστικές και λειτουργικές προδιαγραφές του θέματος που περιέχει.

• τον τρόπο λειτουργίας των συστημάτων και των επί μέρους εξαρτημάτων των αεροπορικών κινητήρων, με σκοπό την εξαγωγή συμπερασμάτων ορθής λειτουργίας και συντήρησης.

• την ορθή ερμηνεία και χρήση των συμπερασμάτων αυτών με σκοπό την εύρεση βλαβών και την επιδιόρθωση αυτών.

• την ασφάλεια χώρου εργασίας και αεροδρομίου, καθώς και τους κανόνες που διέπουν το αεροπορικό δίκαιο.

• τη χρήση της Αγγλικής ορολογίας του συγκεκριμένου μαθήματος ώστε να διευκολύνεται η μελέτη των εγχειριδίων συντήρησης.

Οι ανωτέρω επιδιώξεις μπορεί να αναλυθούν στους πιο κάτω εκπαιδευτικούς σκοπούς:

Οι μαθητές θα πρέπει να αποκτήσουν την ικανότητα :

3.1. Να γνωρίζουν τις διαστάσεις, μονάδες, και μεθόδους μέτρησης και καταγραφής βασικών φυσικών μεγεθών.

3.2. Να γνωρίζουν και να εξηγούν βασικά φαινόμενα της θεωρίας λειτουργίας αεροπορικών κινητήρων.

3.3. Να γνωρίζουν και να περιγράφουν τη λειτουργία των διαφόρων βοηθητικών συστημάτων (παρελκομένων) που ελέγχουν τη συνολική λειτουργία των αεροπορικών κινητήρων.

3.4. Να αναγνωρίζουν και περιγράφουν τα εξαρτήματα των συστημάτων, αναφέροντας τα βασικά μορφολογικά και τεχνολογικά τους χαρακτηριστικά και να εξηγούν τον τρόπο λειτουργίας τους.

3.5. Να χρησιμοποιούν τις τεχνικές οδηγίες, τα ανάλογα εγχειρίδια συντήρησης, τη σχετική νομοθεσία και τους κανονισμούς που διέπουν την αεροπορική νομοθεσία.

Ειδικότερα οι διδακτικοί στόχοι του μαθήματος είναι :

Ο μαθητής :

1 Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί τα συστήματα και τις μονάδες μέτρησης των φυσικών μεγεθών.

2 Να γνωρίζει τον τρόπο λειτουργίας των αεροπορικών κινητήρων και τον τρόπο λειτουργίας των βοηθητικών συστημάτων τους.

3 Να γνωρίζει τη σημασία και τα βασικά μέσα ελέγχου και συντήρησης.

4 Να περιγράφει τα μέσα ελέγχου, τον τρόπο χρήσης τους και να πραγματοποιεί τους απαραίτητους ελέγχους ορθής λειτουργίας αεροπορικών κινητήρων.

5 Να γνωρίζει τις βασικές έννοιες των ανοχών, να χρησιμοποιεί ανάλογους πίνακες, σχεδιαγράμματα και συμβολισμούς, να κατανοεί τα αποτελέσματα των ελέγχων και να εκτελεί με επίβλεψη επιθεωρητή τις απαιτούμενες διορθωτικές ενέργειες αποκατάστασης βλαβών.

6 Να έρθει σε μια πρώτη επαφή με τις θεμελιώδεις αρχές και πρακτικές του ποιοτικού ελέγχου και πιστοποίησης πλοϊμότητας αεροπορικών κινητήρων και εξαρτημάτων.

7 Να αποκτήσει γνώσεις εποπτείας των βασικών οργάνων, συσκευών και μέσων ελέγχου αεροπορικού υλικού, που απαντώνται σε αεροπορικές εγκαταστάσεις συντήρησης κινητήρων.

8 Να γνωρίζει τις βασικές αρχές της ασφάλειας πτήσεων και χώρου εργασίας.

9 Να γνωρίζει και να χρησιμοποιεί τα διάφορα σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο Σχέδιο Ειδικότητας Αεροσκαφών για τα τυποποιημένα στοιχεία, την ποιότητα των επιφανειών, τις κατασκευαστικές προδιαγραφές και οδηγίες, τα φύλλα κανονισμών και τεχνικών εκθέσεων και οποιαδήποτε άλλη τεχνική πληροφορία.

1.4. Άξονες περιεχομένου

Το περιεχόμενο του μαθήματος θα περιλαμβάνει 2 Κύριες Ενότητες. Κάθε Κύρια Ενότητα θα αναλύεται σε επιμέρους Δευτερεύουσες Ενότητες.

Στην εισαγωγή κάθε Κύριας Ενότητας θα αναφέρονται οι στόχοι, θα περιλαμβάνονται οι βασικές έννοιες και ορισμοί και θα ακολουθεί η περιγραφή του αντικειμένου μάθησης, που θα συμπληρώνεται με αντίστοιχα σχεδιαγράμματα και φωτογραφίες από διάφορους τύπους αεροσκαφών.

Στο τέλος κάθε κεφαλαίου θα ακολουθεί ανασκόπηση και θα παρατίθεται ικανοποιητικός αριθμός ερωτήσεων και ασκήσεων, ώστε να μπορούν οι μαθητές και καθηγητές να εκτιμήσουν το αποτέλεσμα της διδασκαλίας της Ενότητας, πραγματοποιώντας και σχετική αξιολόγηση με ποσοτικά κριτήρια που θα θέτει σε κάθε περίπτωση ο εκπαιδευτικός.

	Τίτλος Κύριας Ενότητας	
1	Εμβολοφόροι Κινητήρες Αεροσκαφών	Γενικά - Είδη - Λειτουργία κινητήρων - Συστήματα και λειτουργία αυτών - Διαδικασίες αφαίρεσης και τοποθέτησης εμβολοφόρων κινητήρων και εξαρτημάτων αυτών - Διαδικασίες αφαίρεσης και τοποθέτησης παρελκομένων εμβολοφόρων κινητήρων - Διαδικασίες Ελέγχου και Συντήρησης.
2	Αεροστρόβιλοι Κινητήρες Αεροσκαφών,	Γενικά - Είδη - Λειτουργία κινητήρων - Συστήματα και λειτουργία αυτών - Διαδικασίες αφαίρεσης και τοποθέτησης αεροστρόβιλων κινητήρων και εξαρτημάτων αυτών - Διαδικασίες Ελέγχου και Συντήρησης.

1.5. Διδακτική μεθοδολογία - Διδακτικό υλικό

Λαμβάνοντας υπ' όψη τα αναφερόμενα στο επαγγελματικό προφίλ και τη φυσιογνωμία του μαθήματος, μπορούμε να το προσεγγίσουμε διδακτικά με την παρακάτω μεθοδολογία:

1 Προετοιμασία
2 Παρουσίαση
3 Εφαρμογή - Ασκήσεις
4 Έλεγχος
5 Ανάθεση Εργασιών
6 Εκπαιδευτικές επισκέψεις

Καθώς η βάση λειτουργίας των ΤΕΕ είναι να δώσει στους μαθητές γνώσεις και κυρίως δεξιότητες πάνω στη συγκεκριμένη ειδικότητα και καθώς προβλέπεται εργαστηριακή άσκηση, για την καλύτερη εμπέδωση των γνώσεων και των πληροφοριών, συνίσταται, το μάθημα να γίνεται στο Εργαστήριο Μηχανοσυνθετών Αεροσκαφών και μάλιστα με δύο εκπαιδευτικούς (άμεση σύνδεση θεωρίας και πράξης). Γι' αυτό, θα πρέπει να υπάρξει σχετική πρόνοια κατά τη μορφοποίηση του ωρολογίου προγράμματος.

Κατά τη διδασκαλία του μαθήματος, με τη μεθοδολογία που ενδείκνυται να ακολουθήσει ο εκπ/κός, κρίνουμε σκόπιμο να αναφέρουμε μερικές επισημάνσεις, για την καλύτερη διδακτική προσέγγιση του μαθήματος:

1. Προετοιμασία. Ο διδάσκων θα πρέπει να λάβει υπ' όψη του ορισμένους παράγοντες που επηρεάζουν σημαντικά την απόδοση μιας διδασκαλίας. Τέτοιους παράγοντες μπορούμε να αναφέρουμε:

1.1. Το φυσικό περιβάλλον.

1.2. Τα απαιτούμενα μέσα.

1.3. Τη διάθεση των μαθητών.

1.4. Τον αριθμό των μαθητών της τάξης.

2. Παρουσίαση. Κατά το στάδιο αυτό, ο εκπ/κός παρουσιάζει στους μαθητές την αντίστοιχη Ενότητα του μαθήματος.

Κρίνεται σκόπιμος ο χωρισμός του περιεχομένου της Ενότητας σε βαθμίδες.

Η μέθοδος παρουσίασης επιλέγεται κατά περίπτωση (διάλεξη, επίδειξη, κριτική συζήτηση,...). Η χρήση όμως των κατάλληλων εποπτικών μέσων, κρίνεται απαραίτητη για κάθε μέθοδο παρουσίασης και απαιτεί τη συνεργασία εκπαιδευτικού και μαθητών.

Σαν εποπτικά μέσα μπορούμε να αναφέρουμε ενδεικτικά:

✓ Διαφάνειες, απεικονίσεις (φωτογραφίες, αφίσες, προσπέκτους,...), βιντεοταινίες. CD-ROM (multimedia animation).

✓ Ομοιώματα, εκπαιδευτικές πινακίδες και φυσικά αντικείμενα. Η παρουσίαση τέλος, θα πρέπει να έχει σαν στόχο τη πρόκληση ενδιαφέροντος και ερωτημάτων στους μαθητές.

3. Εφαρμογή - Ασκήσεις. Κατά το στάδιο αυτό επιδιώκεται η αφομοίωση των γνώσεων, που διδάχτηκαν κατά την παρουσίαση.

Για να επιτευχθεί αυτό, ο απαιτούμενος χρόνος θα πρέπει να είναι σημαντικά μεγαλύτερος από αυτόν του προηγούμενου σταδίου (κατά περίπτωση Ενότητας).

Με τη χρήση καταλλήλων παραδειγμάτων και ασκήσεων θα πρέπει να επιδιώκουμε την ανάπτυξη της κρίσης (σύγκριση, επιλογή), την εξοικείωση με απλούς τεχνικούς υπολογισμούς και μετρήσεις (εκτίμηση ανοχών και μεγεθών βλαβών), τη χρήση εργαλείων, βιβλιογραφίας και στοιχείων από την αγορά.

4. Έλεγχος. Κατά το στάδιο αυτό πρέπει να γίνεται έλεγχος του βαθμού κατανόησης, σε αυτά που διδάχτηκαν κατά τα προηγούμενα στάδια του μαθήματος, καθώς και του βαθμού ικανότητάς τους, ώστε να είναι σε θέση να πάρουν τις σωστές αποφάσεις σε θέματα που θα αντιμετωπίσουν κατά την άσκηση του επαγγέλματός τους.

5. Ανάθεση Εργασιών. Κρίνεται σκόπιμη η ανάθεση εργασιών, όταν συμπληρωθούν οι απαιτούμενες ενότητες, ώστε να είναι δυνατόν να εφαρμόζονται συνδεδεμένες γνώσεις και έτσι να ολοκληρώνεται και εμπεδώνεται καλύτερα το περιεχόμενο του μαθήματος .

Για να επιτευχθεί αυτό, θα πρέπει να υπάρχει συνεργασία όλων των εκπαιδευτικών που εμπλέκονται με τη διδασκαλία των τεχνικών μαθημάτων, καθώς και η επιδίωξη της σύμπτωσης του θέματος με αντίστοιχα έργα, όπου αυτό είναι δυνατόν.

6. Εκπαιδευτικές επισκέψεις. Κρίνεται απαραίτητος ο προγραμματισμός και η οργάνωση επισκέψεων σε εργασιακούς χώρους (Πολιτικές Αεροπορικές Εταιρείες, Πολεμική Αεροπορία) και εργαστήρια ελέγχου και πιστοποίησης πλοϊμότητας αεροπορικού υλικού (ΕΑΒ, ΚΕΑ).

Επειδή το μάθημα συμπληρώνει τα μαθήματα Τεχνολογία Αεροσκαφών Ι και Σχέδιο Ειδικότητας Αεροσκαφών Ι), οι εκπαιδευτικοί που τα διδάσκουν θα πρέπει να συνεργάζονται για την καλύτερη αξιοποίηση των εκπαιδευτικών επισκέψεων.

Για την καλύτερη διεύρυνση του τεχνικού αλλά και του επαγγελματικού ορίζοντα των μαθητών, συνιστάται η συνεργασία των Σχολών με Ευρωπαϊκές Κατασκευαστικές Εταιρείες Αεροσκαφών, ιδιαίτερα μπροστά στην σύγχρονη πρόκληση της Ενωμένης Ευρώπης. Συγχρόνως, με την κίνηση αυτή επιτυγχάνεται και η συνεχής μετεκπαίδευση των εκπαιδευτικών της Ειδικότητας στις σύγχρονες τεχνολογικές εξελίξεις του Τομέα.

Μετά το τέλος της κάθε επίσκεψης, οι μαθητές συντάσσουν μια μικρή έκθεση, συμπεριλαμβάνοντας και τις σημειώσεις που έχουν ήδη κρατήσει.

1.6. Αξιολόγηση της επίτευξης των διδακτικών στόχων

Για την αξιολόγηση της επίδοσης των μαθητών, του εκπαιδευτικού -έργου (διδάσκοντος- σχολείου) και του εκπαιδευτικού συστήματος συνολικά, με σκοπό την ανατροφοδότηση και την βελτίωσή του, ισχύουν όλοι οι σχετικοί γενικοί όροι που ενισχύονται με την καθιέρωση εξετάσεων σε Νομαρχιακό και Εθνικό επίπεδο.

Στόχος της διαδικασίας αυτής είναι να εξακριβωθούν από τον εκπαιδευτικό, με την επιλογή των καταλλήλων μεθόδων εξέτασης κατά περίπτωση, αν έχουν επιτευχθεί οι σκοποί του μαθήματος.

Ο έλεγχος της απόκτησης γνώσεων - δεξιοτήτων και η αξιολόγηση των μαθητών στους Κινητήρες Αεροσκαφών Ι πραγματοποιείται με βάση τις επιδόσεις τους στη συμμετοχή στη διδακτική διαδικασία, σε μικρό αριθμό πιο σύνθετων εργασιών (π.χ. ανά τετράμηνο) και στις προβλεπόμενες τακτικές εξετάσεις. Σε όλα τα είδη των θεμάτων θα αξιολογούνται κατά σειρά σπουδαιότητας τα εξής:

α. Η ορθότητα (σωστές απαντήσεις).

β. Η πληρότητα (κάλυψη όλων των ζητημάτων).

γ. Η ποιότητα (ακριβείς απαντήσεις, ορθή χρήση των εργαλείων και υλικών και χρήση τεχνικής ορολογίας).

Είναι σκόπιμο, τα κριτήρια αυτά καθώς και η βαθμολογική αξία του καθενός, να είναι από πριν γνωστά στους μαθητές και να ενθαρρύνεται η αυτοαξιολόγηση.

Τα μέσα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για τον έλεγχο, εξαρτώνται κάθε φορά από το είδος του περιεχομένου της ενότητας που διδάχθηκε.

Τέτοια μέσα μπορούν να αναφερθούν:

> Το τεστ "Σωστό-Λάθος". Για να είναι αξιόπιστο, πρέπει να περιλαμβάνει μεγάλο αριθμό προτάσεων και για το λόγο αυτό προσφέρεται κυρίως για έλεγχο γνώσεων από περιεχόμενο μεγάλης σχετικά έκτασης.

> Το τεστ "Πολλαπλής Εκλογής". Αυτό συνδυάζει την αξιοπιστία και τον έλεγχο μεγαλύτερου εύρους γνώσης. Ελέγχει, αν ο μαθητής είναι σε θέση να συγκρίνει και να διακρίνει μεταξύ συναφών ή ομοειδών στοιχείων. Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση σε αυτά τα τεστ, καθώς αποτελούν τον κορμό των εξετάσεων πρόσληψης σε όλες σχεδόν τις Αεροπορικές και Κατασκευαστικές Εταιρείες

> Το τεστ "Σύζευξης". Προσφέρεται ιδιαίτερα γ ία τον έλεγχο της ικανότητας διάκρισης όρων και εννοιών, αναγνώρισης εργαλείων ή συσκευών, της ορθής επιλογής του κατά περίπτωση κατάλληλου εργαλείου κ.α.

Ο αριθμός των προτάσεων δεν πρέπει να είναι μεγάλος.

> Το τεστ "Συμπλήρωσης". Προσφέρεται κυρίως για να ελεγχθεί, αν οι μαθητές γνωρίζουν τους σωστούς όρους, που πρέπει να χρησιμοποιούν για έννοιες ή αντικείμενα.

> Το τεστ "Σύντομης Ανάπτυξης". Αυτό εντάσσεται στις ερωτήσεις θεματογραφικού περιεχομένου, που χρησιμοποιούνται κυρίως για έλεγχο αφομοίωσης και σωστής γραπτής διατύπωσης των γνώσεων και των σκέψεών τους.

"ΚΙΝΗΤΗΡΕΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ Ι"
ΤΟΜΕΑΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ
Β΄ ΤΑΞΗ
1ΟΣ ΚΥΚΛΟΣ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ
2.1 ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΑ
2.2 ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Διδακτικά αντικείμενα	Διδακτικοί στόχοι Ο μαθητής
1. Εμβολοφόροι κινητήρες αεροσκαφών	Απαιτείται να γνωρίζει:
1.1. Ιστορική εξέλιξη κινητήρων -	✓ Την ιστορική εξέλιξη των

είδη κινητήρων	εμβολοφόρων κινητήρων. ✓Τους τύπους των κινητήρων. ✓ Τα είδη των κινητήρων εσωτερικής καύσης. ✓Τους ειδικούς ορισμούς για την βασική λειτουργία του εμβολοφόρου κινητήρα.
1.2. Βενζινοκινητήρες - Πετρελαιοκινητήρες	✓ποίοι κινητήρες είναι, τετράχρονοι και ποίοι, δίχρονοι. ✓ Τα στοιχειώδη μέρη του τετράχρονου βενζινοκινητήρα - Πετρελαιοκινητήρα ✓ Τον θεωρητικό και τον πραγματικό κύκλο λειτουργίας του Τετράχρονου βενζινοκινητήρα. ✓ Τον θεωρητικό και τον πραγματικό κύκλο λειτουργίας του Τετράχρονου πετρελαιοκινητήρα. ✓ Τα στοιχειώδη μέρη του δίχρονου βενζινοκινητήρα και πετρελαιοκινητήρα. ✓ Το θεωρητικό και τον πραγματικό κύκλο λειτουργίας του δίχρονου βενζινοκινητήρα. ✓ Το θεωρητικό και τον πραγματικό κύκλο λειτουργίας του δίχρονου πετρελαιοκινητήρα. ✓ Την σύγκριση των βενζινοκινητήρων με τους πετρελαιοκινητήρες. ✓Την σύγκριση των τετράχρονων με τους δίχρονους εμβολοφόρους κινητήρες
1.3. Περιγραφή - λειτουργία τμημάτων - εξαρτημάτων Τετράχρονων βενζινοκινητήρων	✓ Τον κύλινδρο (περιγραφή, λειτουργικό ρόλο, είδη, καταπόνηση, υλικά κατασκευής, αρίθμηση κυλίνδρων, σειρά ανάφλεξης, διαφορά φάσης) ✓Κεφαλή κυλίνδρων (περιγραφή, φθορές, καταπονήσεις, μετρήσεις θερμοκρασίας ΚΚ) ✓Το έμβολο - Τον πείρο - Τα ελατήρια εμβόλου (περιγραφή, λειτουργικό ρόλο κατασκευή, κοπώσεις, φθορές) ✓Διωστήρας (περιγραφή, τύποι, καταπονήσεις, υλικά κατασκευής, λειτουργικό ρόλο) ✓Στροφαλοφόρο άξονα (περιγραφή, λειτουργία, καταπονήσεις, υλικά κατασκευής, φθορές, τύποι, αντίβαρα, δυναμικοί αποσβεστήρες, τριβείς) ✓Εκκεντροφόρος άξονας - πλάκα (περιγραφή, λειτουργία, καταπονήσεις, υλικά κατασκευής, φθορές) ✓Βαλβίδες - Ελατήρια

βαλβίδων (περιγραφή, λειτουργία, τύποι, υλικά κατασκευής, φθορές)
✓ Συστήματα κίνησης βαλβίδων (περιγραφή, κοπώσεις, υλικά, φθορές. λειτουργία)

1.4. Λίπανση -Συστήματα Λίπανσης,

✓ Εξαγωγές εμβολοφόρων κινητήρων
✓ Θεωρία της λίπανσης - Σκοπός, σημασία.
✓ Παράγοντες που επιδρούν στη λίπανση
✓ Κατάταξη λιπαντικών. Ορυκτέλαια. Συνθετικά λιπαντικά. Στερεά λιπαντικά. Λιπαντικά λίπη (γράσα).
✓ Έλεγχος ποιότητας λιπαντικών.
✓ Τύποι συστημάτων λίπανσης (ξηράς-υγράς κυστίδος, περιγραφή, λειτουργία)
✓ Παρελκόμενα συστημάτων λίπανσης (αντλίες, βαλβίδες,

1.5. Συστήματα ψύξης,

ψυγεία λαδιού, ρυθμιστές, φίλτρα)
✓ Διατάξεις ενδείξεως θερμοκρασίας και πιέσεως

1.6. Συστήματα αναμικτήρων αέρα - καυσίμου

✓ Αναγκαιότητα, περιγραφή, λειτουργία.
✓ Ειδικές διατάξεις δημιουργίας ροής αέρα.
✓ Είδη συστημάτων εισαγωγής αέρα, φίλτρα, αγωγοί.
✓ Γενικά, αναλογία καυσίμου-αέρα, απαιτήσεις συστήματος
✓ Συνθήκες και αποτελέσματα αυτοεκρήξεων
✓ Αναμικτήρες (με πλωτήρα, πιέσεως άμεσης και έμμεσης έκχυσης, λειτουργία)
✓ Παρελκόμενα αναμικτήρων (βοηθητική δεξαμενή, αυτόματος ρυθμιστής μίγματος, χοάνη, στένωση Venturi,

1.7. Συστήματα υπερσυμπίεσης.

δικλείδα ισχύος, ακροφύσια. αντλία επιτάχυνσης, κλπ).
✓ Παγοποίηση αναμικτήρων.
✓ Σύστημα απεμπλουτισμού ισχύος.
✓ Γενικά περί υπερσυμπιεστών
✓ Είδη υπερσυμπιεστών (άμεσης-έμμεσης μετάδοσης

1.8. Συστήματα ανάφλεξης,

κίνησης, λειτουργία)
Παρελκόμενα υπερσυμπιεστών
✓ Αποτελέσματα υπερσυμπίεσης
✓ Εισαγωγή
✓ Τύποι συστημάτων

1.9. Συστήματα εκκίνησης,

1.10. Συστήματα πυρόσβεσης.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
Ερωτηματολόγιο ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής & 5 γραπτές ερωτήσεις για την κάλυψη της ύλης.

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Ο Εκπαιδευόμενος απαιτείται:
* Να αναγνωρίζει και να χειρίζεται τα ειδικά εργαλεία.
* Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
* Επίδειξη - διαδικασία αποσυναρμολόγησης
* Να αναγνωρίζει τους τύπους, τα χαρακτηριστικά, τα τμήματα και τα λειτουργικά συστήματα των εμβολοφόρων αεροπορικών κινητήρων.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης κινητήρα: από κιβώτιο μεταφοράς, από κλίνη επιθεώρησης, από αεροσκάφος.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης εξαρτημάτων εμβολοφόρου κινητήρα (κυλίνδρου, εμβόλων, στροφαλοφόρου άξονα, βαλβίδων, κλπ) σύμφωνα με τις διατάξεις που διέπουν την αεροπορική νομοθεσία.
*Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης - τοποθέτησης συστημάτων εμβολοφόρου κινητήρα (σύστημα ελαίου, σύστημα ανάφλεξης, σύστημα αναμικτήρα, κλπ) και των επιμέρους εξαρτημάτων αυτών, σύμφωνα με τις διατάξεις που διέπουν την αεροπορική

ανάφλεξης (με μπαταρία, με μανιατό)
✓ Τύποι συστημάτων ανάφλεξης μανιατό (χαμηλής-υψηλής τάσης, τύποι μανιατό)
✓ Ανάλυση κυκλώματος και λειτουργίας μανιατό (μηχανικό κύκλωμα, μαγνητικό κύκλωμα, πρωτεύον ηλεκτρικό κύκλωμα. δευτερεύον ηλεκτρικό κύκλωμα, βοηθητικά συστήματα εκκίνησης μανιατό)
✓ Σπινθηριστές (είδη, περιγραφή, λειτουργία)
✓ Καλωδιώσεις μετάδοσης ρεύματος μανιατό (δομή)
✓ Γενικά περί συστημάτων εκκίνησης.
✓ Είδη συστημάτων εκκίνησης (λειτουργία: αδρανειακού συστήματος, μικτού αδρανειακού, ηλεκτρικού, άμεσης περιστροφής).
✓ Ζώνες πυρόσβεσης
✓ Τύποι συστημάτων ανίχνευσης πυρκαγιάς (θερμικού διακόπτη, θερμοηλεκτρικού ζεύγους, κλπ)
✓ Συστήματα πυρόσβεσης (τύποι πυρκαγιών, υλικά πυρόσβεσης συστήματα πυρόσβεσης)

νομοθεσία. * Να συντηρεί και να εκτελεί εργασίες επισκευής υπό την καθοδήγηση του επιθεωρητή σε εξαρτήματα και παρελκόμενα εμβολοφόρου κινητήρα. * Να αναγνωρίζει τις φθορές των εξαρτημάτων εμβολοφόρων κινητήρων και τα υλικά κατασκευής τους.	
2. Αεροστρόβιλοι κινητήρες 2.1. Γενικά για την αεριώθηση	Απαιτείται να γνωρίζει: ✓ Ιστορική εξέλιξη. ✓ Αρχές αεριώθησης. ✓ Δημιουργία ώσης. ✓ Μέθοδοι αεριώθησης και είδη αεριωθητών. Αθόδυλος. Παλμικός αθόδυλος. Πύραυλος. Αεροστρόβιλος. Στροβιλοαθόδυλος. Πυραυλοστρόβιλος. ✓ Σύγκριση αεροστροβίλων και ελικοστροβίλων με παλινδρομικούς κινητήρες. ✓ Σύγκριση αεροστροβίλων με αθόδυλους και πυραύλους. ✓ Τις χρήσεις των αεροστροβίλων ✓ Τη σχεδίαση, κατασκευή και τα υλικά αεροστροβίλων. ✓ Προοπτικές τους.
2.2. Κύκλος λειτουργίας αεροστροβίλων (Brayton)	✓ Αεροστρόβιλος απλού ανοικτού "θερμοδυναμικού" κύκλου. ✓ Γενικά για τον κύκλο λειτουργίας. ✓ Θεωρητικός κύκλος. ✓ Πραγματικός κύκλος. Απώλειες του συμπιεστή. Απώλειες εκτόνωσης. Απώλειες καύσης.
2.3. Εισαγωγή αέρα	✓ την εισαγωγή του αέρα γενικά. ✓ Για τα είδη των αεραγωγών. ✓ Είδη εισαγωγών αέρα ✓ Οδηγοί αέρος εισαγωγής ✓ Εισαγωγή υποηχητικών αεροσκαφών ✓ Εισαγωγή υπερηχητικών αεροσκαφών ✓ Εισαγωγές μεταβλητής γεωμετρίας ✓ Σύστημα αποπάγωσης εισαγωγής αέρα
2.4. Συμπιεστές	✓ Για τους συμπιεστές γενικά. ✓ Για το φυγοκεντρικό συμπιεστή. Αρχές λειτουργίας. Κατασκευή. Στροφείο. Απώλειες. Ταλάντωση συμπιεστή. Υλικό κατασκευής. ✓ Αξονικός συμπιεστής. Αρχές λειτουργίας. Κατασκευή. Στροφεία. Πτερύγια στροφείου. Πτερύγια σταθερά. Υλικά κατασκευής. ✓ Πλεονεκτήματα-

	μειονεκτήματα αξονικών-φυγοκεντρικών συμπιεστών. ✓ Συνθήκες λειτουργίας. ✓ Αντίθλιψη. ✓ Έλεγχος ροής αέρα. ✓ Την απώλεια στήριξης των αξονικών συμπιεστών.
2.5. Διάχυτες	✓ Για διαχύτες γενικά ✓ Θεωρία διάχυσης φυγοκεντρικών -αξονικών διαχυτών
2.6. Θάλαμοι καύσης	✓ Θαλάμους καύσης γενικά. ✓ Διαδικασία καύσης. ✓ Παροχή καυσίμου. ✓ Τύπους θαλάμων καύσης. Πολλαπλός θάλαμος. Σωληνοδακτυλοειδής θάλαμος. Δακτυλοειδής θάλαμος.
2.7. Στρόβιλος	✓ Στρόβιλος γενικά. ✓ Μετάδοση ενέργειας από τη ροή στο στρόβιλο. ✓ Κατασκευή. Οδηγοί σταθερά πτερύγια. Δίσκος στροβίλου. Κινητά πτερύγια. Υλικά.
2.8. Εξαγωγή	✓ Εξαγωγή των καυσαερίων γενικά. ✓ ροή καυσαερίων. ✓ Κατασκευή και υλικά κατασκευής του κώνου εξαγωγής.
2.9. Μείωση θορύβου	✓ Τις πηγές θορύβου. ✓ Τις μεθόδους μείωσης του θορύβου. ✓ Την κατασκευή των μειωτών θορύβου.
2.10. Αναστροφή Ώσης	✓ Γενικά για την αναστροφή ώσης. ✓ Τις αρχές λειτουργίας. ✓ Την κατασκευή των συστημάτων της αναστροφής ώσης.
2.11. Μετάκαυση	✓ Γενικά για τη μετάκαυση. ✓ Λειτουργία της μετάκαυσης. ✓ Σύστημα ελέγχου. ✓ Κατασκευή. ✓ Κατανάλωση καυσίμου.

ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ
Ερωτηματολόγιο ερωτήσεων πολλαπλής επιλογής & 5 γραπτές ερωτήσεις για την κάλυψη της ύλης.
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΣΚΗΣΕΙΣ
Ο Εκπαιδευόμενος απαιτείται:
* Να αναγνωρίζει και να χειρίζεται τα ειδικά εργαλεία.
* Να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας.
* Να αναγνωρίζει τους τύπους, τα χαρακτηριστικά και τα τμήματα των αεροστρόβιλων αεροπορικών κινητήρων.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-

τοποθέτησης αεροστρόβιλου κινητήρα: από κιβώτιο μεταφοράς, από κλίνη επιθεώρησης, από αεροσκάφος.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης τμημάτων αεροστρόβιλου κινητήρα (εισαγωγή, συμπιεστή, θαλάμων καύσης, στροβίλου, κλπ) σύμφωνα με τις διατάξεις που διέπουν την αεροπορική νομοθεσία.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης παρελκομένων του αεροστρόβιλου κινητήρα για τη διευκόλυνση της αφαίρεσης των Κυρίων συστημάτων.
* Να εκτελεί εργασίες αφαίρεσης-τοποθέτησης συστημάτων μείωσης θορύβου, αναστροφής ώσης και μετάκαυσης αεροστρόβιλου κινητήρα και των επιμέρους εξαρτημάτων αυτών, σύμφωνα με τις οδηγίες των εγχειριδίων του κατασκευαστή.
* Να συντηρεί και να εκτελεί εργασίες επισκευών στα παραπάνω συστήματα λαμβάνοντας υπόψη τις οδηγίες του κατασκευαστή και πάντα υπό την εποπτεία του επιβλέποντος.
* Να αναγνωρίζει τις φθορές των εξαρτημάτων αεροστρόβιλων κινητήρων και τα υλικά κατασκευής τους.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 18 Απριλίου 2002

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΠΕΤΡΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 010 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr
e-mail: webmaster @ et.gr

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΜΑΤΩΝ Φ.Ε.Κ.: Τηλ. 1464

Πληροφορίες Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και λοιπών Φ.Ε.Κ.: **010 527 9000**

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227 - Τ.Κ. 54100 **(0310) 423 956**
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Γούναρη και Εθν. Αντίστασης Τ.Κ. 185 31 **010 4135 228**
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327 - Τ.Κ. 262 23 **(0610) 638 109 -110**
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 450 44 **(06510) 87215**
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00 **(05310) 22 858**
ΛΑΡΙΣΑ - Διοικητήριο Τ.Κ. 411 10 **(0410) 597449**
ΚΕΡΚΥΡΑ - Σαμαρά 13 Τ.Κ. 491 00 **(06610) 89 127 / 89 120**
ΗΡΑΚΛΕΙΟ - Πλ. Ελευθερίας 1, Τ.Κ. 711 10 **(0810) 396 223**
ΛΕΣΒΟΣ - Πλ. Κωνσταντινουπόλεως Τ.Κ. 811 00 Μυτιλήνη **(02510) 46 888 / 47 533**

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή:
- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 40 σελίδες 1 euro.
- Για τα ΦΕΚ από 40 σελίδες και πάνω η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,05 euro για κάθε επιπλέον σελίδα.

Σε μορφή CD:

Τεύχος	Περίοδος	Τιμές σε EURO
Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	Μηνιαίο	60
Α΄ και Β΄	3μηνιαίο	75
Α΄, Β΄ και Δ΄	3μηνιαίο	90
Α΄	Ετήσιο	180
Β΄	Ετήσιο	210
Γ	Ετήσιο	60
Δ΄	Ετήσιο	150
Παράρτημα	Ετήσιο	75

Τεύχος	Περίοδος	Τιμές σε EURO
Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.)	Ετήσιο	75
Νομικών Προσώπων Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.)	Ετήσιο	75
Δελτίο Εμπορικής και Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	Ετήσιο	75
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου	Ετήσιο	75
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων	Ετήσιο	75

Η τιμή πώλησης του Τεύχους Α.Ε. & Ε.Π.Ε. σε μορφή CD - rom για δημοσιεύματα μετά το 1994 καθορίζεται σε 30 euro ανά τεμάχιο, ύστερα από σχετική παραγγελία.
Η τιμή διάθεσης φωτοαντιγράφων ΦΕΚ 0,15 euro ανά σελίδα

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

	Σε έντυπη μορφή		Από το Internet	
Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512
	euro	euro	euro	euro
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κτλ.)	205	10,25	176	8,80
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κτλ.)	293	14,65	205	10,25
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κτλ. Δημ. Υπαλλήλων)	59	2,95	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κτλ.)	293	14,65	147	7,35
Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.)	147	7,35	88	4,40
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κτλ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	59	2,95	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κτλ.)	30	1,50	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Δελτίο Εμπορικής και Βιομ/κής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	59	2,95	30	1,50
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	ΔΩΡΕΑΝ	-	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	ΔΩΡΕΑΝ	-	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	2.054	102,70	587	29,35
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.)	205	10,25	88	4,40
Α΄, Β΄ και Δ΄			352	17,60

Το κόστος για την ετήσια συνδρομή σε ηλεκτρονική μορφή για τα προηγούμενα έτη προσαυξάνεται πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του έτους 2002 κατά 6 euro ανά έτος παλαιότητας και κατά τεύχος

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στις ΔΟΥ που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται και από τις ΔΟΥ.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού έχουν τη δυνατότητα λήψης των δημοσιευμάτων μέσω internet, με την καταβολή των αντίστοιχων ποσών συνδρομής και ΤΑΠΕΤ.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Φεβρουάριο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ